

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
9. September 2005 (09.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/082152 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A22C 25/00**,  
25/16, 25/18

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/000997

(22) Internationales Anmeldedatum:  
28. Januar 2005 (28.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 010 696.7  
27. Februar 2004 (27.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **NORDISCHER MASCHINENBAU RUD.  
BAADER GMBH + CO. KG** [DE/DE]; Geniner Strasse  
249, 23560 Lübeck (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **NEUMANN, Ralf**  
[DE/DE]; Hainbuchenweg 3, 23628 Klempau (DE).  
**RUSKO, Torsten** [DE/DE]; Forstweg 16, 23923 Herren-  
burg (DE). **GÜTTE, Ulrich** [DE/DE]; Schadehorn 16a,  
23843 Bad Oldesloe (DE).

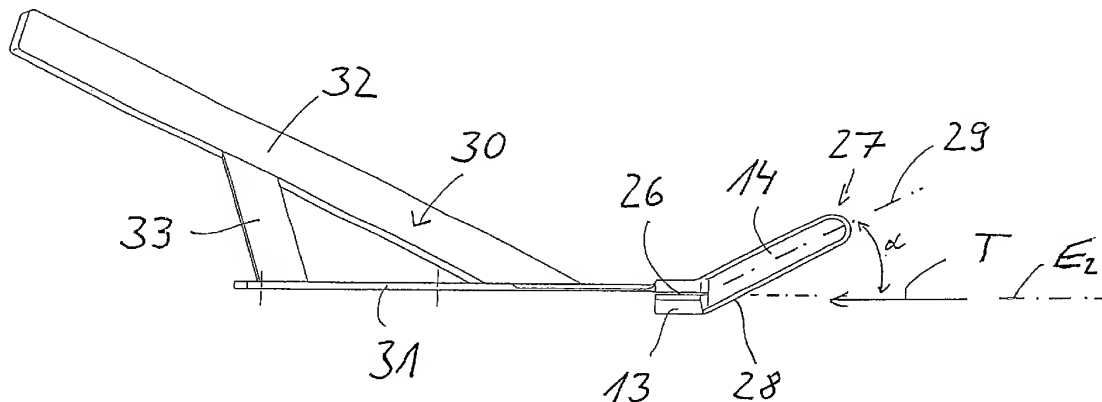
(74) Anwalt: **WENZEL & KALKOFF**; Postfach 73 04 66,  
22124 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,  
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,  
ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR THE AUTOMATED PROCESSING OF MEAT

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM AUTOMATISIERTEN VERARBEITEN VON FLEISCH



(57) Abstract: The invention relates to a device and a method for the automated processing of meat. Known devices comprise a transport element, a cutting element, a bearing layer for the cutting element, and at least one control and/or regulating device that is actively connected to the cutting element. According to known devices and methods, the meat is displaced onto or towards the bearing layer, before being cut and/or trimmed. Often, this leads to an accumulation of meat, interrupting the processing operation. The inventive threading element reliably ensures that the meat is lifted up before reaching the bearing layer and is guided onto the same.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung sowie ein Verfahren zum automatisierten Verarbeiten von Fleisch. Bekannte Vorrichtungen weisen ein Transportelement, ein Schneidelement, eine Gegenlage für das Schneidelement sowie wenigstens eine Steuerungs- und/oder Regelungsvorrichtung auf, die in Wirkverbindung mit dem Schneidelement steht. Bei bekannten Vorrichtungen und Verfahren läuft das Fleisch auf die bzw. gegen die Gegenlage, bevor es getrennt und/oder getrimmt wird. Dabei kommt es häufig zum Aufstauen des Fleisches, wodurch der Verarbeitungsprozeß unterbrochen wird. Durch das erfindungsgemäße Fädelement wird zuverlässig sichergestellt, daß das Fleisch vor der Gegenlage angehoben und auf diese geführt wird.

WO 2005/082152 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Nordischer Maschinenbau Rud. Baader GmbH + Co. KG, Geniner Str. 249, D- 23560  
Lübeck

5

## Vorrichtung und Verfahren zum automatisierten Verarbeiten von Fleisch

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum automatisierten Verarbeiten von Fleisch,  
10 umfassend ein Transportelement zum Transportieren des Fleisches, ein Schneidelement  
zum Trennen und/oder Trimmen des Fleisches, eine Gegenlage für das Schneidelement  
sowie wenigstens eine Steuerungs- und/oder Regelungsvorrichtung, die in  
Wirkverbindung mit dem Schneidelement steht. Des weiteren befaßt sich die Erfindung  
mit einem Verfahren zum automatisierten Verarbeiten von Fleisch, umfassend die  
15 Schritte: Transportieren des Fleisches in den Bereich eines Schneidelements, Auflaufen  
des Fleisches auf eine Gegenlage, bevor das Fleisch das Schneidelement erreicht,  
Trennen und/oder Trimmen des Fleisches mittels des Schneidelements, und Abführen  
des Fleisches.

20 Solche Vorrichtungen und Verfahren kommen insbesondere in der fleisch- und  
fischverarbeitenden Industrie zum Einsatz. Im folgenden wird unter Verarbeitung von  
Fleisch sowohl das Verarbeiten von Säugetieren und Vögeln als auch von Fisch  
verstanden. Aus dem Stand der Technik sind Vorrichtungen bzw. Verfahren mit den  
Merkmale der Oberbegriffe der Ansprüche 1 bzw. 11 bekannt.

25

Insbesondere bei der Verarbeitung von Fischfilets zur weiteren Verarbeitung, nämlich  
z.B. bei Trennschnitten zur Portionierung oder bei Trimmschnitten zur Entfernung von  
Fettstellen, Blutflecken oder dergleichen, werden die Fischfilets auf dem  
Transportelement zu den einzelnen Bearbeitungsstationen, u.a. dem Schneidelement,  
30 gefördert. Die Fischfilets laufen gegen die bzw. auf die dem Schneidelement in  
Transportrichtung der Fischfilets vorgelagerte Gegenlage auf und werden dann mittels  
des Schneidelements, das durch die Steuerungs- und/oder Regelungsvorrichtung in die  
entsprechende Schneidposition bewegt werden, portioniert und/oder getrimmt.

Derartige Vorrichtungen weisen jedoch den Nachteil auf, daß die Fischfilets frontal an der Gegenlage anstoßen und sich aufstauen. Dies führt zur Unterbrechung der Verarbeitung. Des weiteren können die Fischfilets u.U. auch unter die Gegenlage mit  
5 ähnlichen Folgen wie gerade beschrieben, geraten. Gerade weil die üblicherweise noch feuchten Fischfilets eng am Transportelement oder dergleichen anliegen und quasi haften, kann die Gegenlage nicht unter das Fischfilet greifen, um es auf die Gegenlage zu führen.

10 Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine kompakte Vorrichtung zu schaffen, die ein zuverlässiges Trennen und/oder Trimmen von Fleisch, insbesondere Fischfilets gewährleistet. Des weiteren ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein entsprechendes Verfahren vorzuschlagen.

15 Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen dadurch gelöst, daß im Bereich des Schneidelementes ein Fädelement angeordnet ist. Durch das Fädelement wird ein zuverlässiges „Anlupfen“ des zu verarbeitenden Fleisches ermöglicht, so daß das Fleisch und insbesondere das Fischfilet sicher und auf die Gegenlage auflaufen kann, wo es durch das Schneielement getrennt und/oder  
20 getrimmt wird.

Vorzugsweise ist das Fädelement integraler Bestandteil der Gegenlage. Dies ermöglicht eine besonders kompakte Ausbildung der Vorrichtung.

25 In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das Fädelement gegenüber der Gegenlage in Transportebene  $E_1$  des Fleisches abgewinkelt. Mit dieser Ausbildung des Fädelementes wird ein stumpfes Auftreffen des Fleisches auf die Gegenlage verhindert. Vielmehr wird das Fleisch durch das seitlich am Fleisch angreifende Fädelement kontinuierlich und zunehmend auf die Gegenlage „gezogen“ bzw. durch  
30 das Transportelement geschoben. Durch die Abwinkelung des Fädelementes trifft das Fleisch mindestens teilweise mit einer seitlichen Komponente auf das Fädelement, was das Einschieben des Fädelementes unter das Fleisch vereinfacht. Dabei nutzt man gleichzeitig den Effekt, daß sich die Ränder bzw. mindestens der bauchseitige Rand des

Fleisches und besonders auch des Fischfilets leicht nach oben wölbt, so daß das Einführen der Fädelhilfe unter das Fischfilet besonders einfach von der Seite erfolgen kann.

- 5 In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist eine aus Gegenlage und Fädelement gebildete Einheit schwenkbar ausgebildet. Dadurch wird das seitliche Eingreifen des Fädelementes noch wirkungsvoller genutzt, da das Fädelement aus einer Warte- oder Ruheposition in eine Arbeits- oder Funktionsposition bringbar ist.
- 10 Des weiteren wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit den eingangs genannten Schritten dadurch gelöst, daß das Fleisch vor dem Auflaufen auf die Gegenlage durch ein Fädelement aufgefädelt wird. Dadurch wird ein zuverlässiges Führen des Fleisches auf die Gegenlage und in den Wirkbereich des Schneidelements erreicht.
- 15 Weitere vorteilhafte und bevorzugte Merkmale und Ausführungsformen sowie Verfahrensschritte ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Eine besonders bevorzugte Ausführungsform sowie das Verfahren werden anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:
  - 20 Fig. 1 eine schematische Darstellung von Teilen der Vorrichtung, nämlich vom Schneidelement mit Gegenlage und Fädelement, in Seitenansicht,
  - Fig. 2 die Darstellung gemäß Figur 1 in Vorderansicht,
  - 25 Fig. 3 eine schematische Darstellung der Anordnung zum Schwenken des Schneidelements mit Gegenlage und Fädelement,
  - Fig. 4 eine schematische Darstellung der Gegenlage mit Fädelement in Seitenansicht,
  - 30 Fig. 5 die Darstellung gemäß Figur 4 in Draufsicht,
  - Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung der Gegenlage mit Fädelement in Seitenansicht,

Fig. 7 die Darstellung gemäß Figur 6 in Draufsicht, und

Fig. 8 eine Schnittdarstellung gemäß Schnitt A-A in Figur 7.

- 5 Die beschriebene Vorrichtung 10 ist universell einsetzbar, und zwar in allen Anlagen und Vorrichtungen, die zur Verarbeitung von Fleisch geeignet sind. Besonders bevorzugt ist der Einsatz der Vorrichtung 10 in einer Gesamtvorrichtung zur Verarbeitung von Fleisch, wie sie z.B. in der DE 199 81 456.2 beschrieben ist.
- 10 Aus der Figur 1 geht eine Vorrichtung 10 bzw. Teile derselben hervor, die im wesentlichen aus einem Transportelement 11 zum Transportieren des Fleisches durch die Vorrichtung 10 in Transportrichtung (gemäß Pfeil T) von einer vorgeschalteten (nicht dargestellten) Verarbeitungs- oder Eingabestation zu einer nachgeordneten (ebenfalls nicht dargestellten) Verarbeitungs- oder Ausgabestation, einem
- 15 Schneidelement 12 zum Trennen und/oder Trimmen des Fleisches, einer Gegenlage 13 für das Schneidelement 12 sowie wenigstens einer (nicht gezeigten) Steuerungs- und/oder Regelungsvorrichtung besteht, wobei die Steuerungs- und/oder Regelungsvorrichtung in Wirkverbindung mit dem Schneidelement 12 steht. Solche Vorrichtungen 10 dienen zum Verarbeiten von Fleisch jeglicher Art, wobei sich die
- 20 Beschreibung im folgenden beispielhaft auf die Verarbeitung von Fisch bzw. Fischfilets bezieht.

Die Gegenlage 13 verläuft etwa parallel zur Transportebene  $E_1$  (aufgespannt durch X- und Y-Koordinaten wie in Figur 7) der Fischfilets und ist im Bereich des

- 25 Schneidelements 12 angeordnet. Zusätzlich ist im Bereich des Schneidelements 12, das als Messer, Kreismesser oder in anderer üblicher Form ausgebildet sein kann, ein Fädelement 14 angeordnet. Das Fädelement 14 ist fest mit der Gegenlage 13 verbunden und in der gezeigten Ausführungsform integraler Bestandteil derselben. Mit anderen Worten bilden die Gegenlage 13 und das Fädelement 14 eine Einheit, die dem
- 30 Schneidelement 12 zugeordnet und insbesondere vorgeschaltet ist. Die Einheit aus Gegenlage 13 und Fädelement 14 kann fest mit dem Schneidelement 12 verbunden sein, derart, daß Bewegungen des Schneidelements 12 in linearer und/oder nichtlinearer

Richtung synchron ausführbar sind. Alternativ kann die genannte Einheit auch relativ zum Schneidelement 12 bewegbar ausgebildet sein.

- In der gezeigten Ausführungsform (siehe insbesondere Figur 1) ist die Einheit aus
- 5   Gegenlage 13 und Fädelelement 14 lösbar, vorzugsweise mit Schrauben 15 an einem Trägerelement 16 befestigt, an dem auch das Schneidelement 12 angeordnet ist. Das in diesem Beispiel als Kreismesser 17 ausgebildete Schneidelement 12 ist rotierend antreibbar an dem Trägerelement 16 angeordnet. Das Trägerelement 16 wiederum ist an einem Wellenelement 18 angeordnet, das Bestandteil einer (insbesondere aus Figur 3
- 10   ersichtlichen) Schwenkanordnung 19 ist. Das Wellenelement 18 weist eine Drehachse 20 auf, um die es – und damit auch das Trägerelement 16 – schwenkbar ist. Das Wellenelement 18 selbst ist innerhalb einer Hülse 21 gelagert, die ihrerseits starr mittels Streben 22 oder dergleichen mit einer weiteren Hülse 23 verbunden ist. Die Hülse 23 ist schwenkbar auf einer Achse 24 gelagert, derart, daß die Hülse 23 schwenkbar um eine
- 15   Drehachse 25 antreibbar, wobei die Rotations- bzw. Schwenkbewegungen um die Drehachsen 25 und 20 auch überlagerbar sind. Zusätzlich kann die Schwenkanordnung 19 oder auch Teile derselben in linearer Richtung, nämlich auf- und abbewegbar und/oder in oder entgegen der Transportrichtung T, bewegbar ausgebildet sein.
- 20   Details der Einheit aus Gegenlage 13 und Fädelelement 14 ergeben sich insbesondere aus den Figuren 4 bis 8. Die Gegenlage 13 ist ein flaches, plattenartiges Element, das einen Schlitz 26 aufweist, wobei die Breite des Schlitzes 26 geringfügig größer als die Breite des Kreismessers 17 ist. Gegenlage 13 und Kreismesser 17 sind derart zueinander angeordnet, daß das Kreismesser 17 zwar in den Schlitz 26 eintaucht, allerdings nicht
- 25   auf der dem Transportelement zugewandten Seite austritt. Die Gegenlage 13 ist auf der dem Fischfilet zugewandten Seite des Schlitzes 26 zur Mitte hin abfallend ausgebildet (siehe insbesondere Figur 8).

- In Verlängerung der Gegenlage 13 erstreckt sich entgegen der Transportrichtung T das
- 30   Fädelelement 14. Das Fädelelement 14 ist ebenfalls plattenartig in der Form eines Spatels oder dergleichen ausgebildet. Wie sich besonders aus Figur 6 ergibt, ist die Stärke des Materials der Gegenlage 13 größer als die Stärke des Materials des

Fädelelementes 14. Gegenlage 13 und Fädelelement 14 sind einstückig aus demselben Material hergestellt, nämlich vorzugsweise aus Edelstahl.

Das Fädelelement 14 ist an seinem freien Ende 27 abgerundet ausgebildet und  
5 zumindest auf der dem Fischfilet zugewandten Seite, vorzugsweise aber umlaufend mit einer Fase 28 versehen ausgebildet. Das Fädelelement 14 kann mit seiner Mittelachse 29 derart ausgerichtet sein, daß die Mittelachse 29 parallel zu der durch das Kreismesser 17 aufgespannten Schneidebene  $E_2$  (aufgespannt durch die X- und Z-Koordinaten wie in Figur 6) oder in einem Winkel  $\alpha$  zu derselben verläuft. Bevorzugt ist eine Ausrichtung  
10 mit einem Winkel von etwa 20-40°. Andere Winkelgrößen sind jedoch ebenfalls möglich. In der Figur 5 z.B. beträgt der Winkel  $\alpha$  etwa 30°, wobei das Fädelelement 14 nach außen gerichtet ist.

Auf der dem Fädelelement 14 entgegengesetzten Seite der Gegenlage 13 ist ein  
15 Abweiserelement 30 angeordnet, das ebenfalls ein- oder mehrstückig mit der Einheit aus Gegenlage 13 und Fädelelement 14 ausgebildet ist. Das Abweiserelement 30 umfaßt ein Wandelement 31, das parallel zur Schneidebene  $E_2$  verläuft, und ein sich diagonal im Raum erstreckendes Leitblech 32, wobei Leitblech 32 und Wandelement 31 durch einen Steg 33 miteinander verbunden bzw. stabilisiert sind. Im Wandelement 31  
20 befinden sich Bohrungen 34 zur lösbaren Befestigung an dem Trägerelement 16 bzw. der Schwenkanordnung 19. Das Leitblech 32 kann ein- oder auch mehrteilig ausgebildet sein. Bevorzugt ist ein mindestens zweiteiliges Leitblech 32, das einen festen, mit der Gegenlage 13 verbundenen ersten Abschnitt und einen zweiten relativ zum ersten Abschnitt beweglichen zweiten Abschnitt aufweist. Der zweite Abschnitt ist in  
25 vertikaler Richtung durch Schwenkbewegung und/oder lineare Bewegung einstellbar, derart, daß ein Spalt zwischen der Unterkante des Leitblechs 32 und der Oberfläche des Transportelementes 11 veränderbar ist.

Im folgenden wird noch das Verfahrensprinzip anhand der Figuren beispielhaft für  
30 Fischfilets näher erläutert:

Die Fischfilets laufen in Transportrichtung T in die Vorrichtung ein. Kurz bevor das Fischfilet in den Bereich der Vorrichtung 10 und genauer der Einheit aus Gegenlage 13 und Fädelelement 14 gelangt, ist die Schwenkanordnung 19 in einer Ruhe- bzw.



Warteposition geschwenkt. Das bedeutet, daß Gegenlage 13 und Fädelement 14 außerhalb des Transportbereichs des Fischfilets stehen. Wenn das Fischfilet weiter in Transportrichtung T gefördert wird, schwenkt die Gegenlage 13 mit dem Fädelement 14 nach innen, und zwar kurz bevor das Fischfilet das Schneidelement 12 erreicht hat.

- 5 Durch das Einschwenken des Fädelementes 14 nach innen auf das Fischfilet zu, wird dieses seitlich auf die Gegenlage 13 „gehoben“. Hierbei spielt der Effekt eine besondere Rolle, daß jedes Fischfilet auf einer nach außen, in Richtung des Fädelementes weisenden Bauch- oder Rückenseite durch die Hautverbindung leicht nach oben von der Transportebene weg gewölbt ist (siehe insbesondere Figur 2), so daß das Fädelement
- 10 14 unter das Fischfilet greifen kann. Durch die Schrägstellung des Fädelementes 14 können jedoch auch vollständig plan auf dem Transportelement 11 aufliegende Fischfilets aufgefädelt werden. Durch den kontinuierlichen Antrieb des Transportelementes 11 wird das Fischfilet vom Fädelement 14 aufgefädelt, auf die Gegenlage 13 geführt und dort mittels des Kreismessers 17 getrimmt und/oder getrennt.
- 15 Wird beispielsweise ein sich am Bauchrand befindlicher Fettstreifen vom Fischfilet abgetrennt, wird dieser Fettstreifen durch das Abweiserlement 30 und genauer durch das Leitblech 32 aus dem Verarbeitungsprozeß seitlich ausgeschleust.

- Das Verfahren kann auch ohne die Schwenkbewegung erfolgen, indem das Fischfilet
- 20 auf das abgewinkelt ausgebildete Fädelement 14 aufläuft. Durch die Winkelstellung des Fädelementes 14 wird sichergestellt, daß es mindestens teilweise seitlich am Fischfilet angreift, so daß das Fischfilet zuverlässig zum Trennen und/oder Trimmen auf der Gegenlage 13 aufliegt.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum automatisierten Verarbeiten von Fleisch, umfassend ein Transportelement (11) zum Transportieren des Fleisches, ein Schneidelement (12) zum Trennen und/oder Trimmen des Fleisches, eine Gegenlage (13) für das Schneidelement (12) sowie wenigstens eine Steuerungs- und/oder Regelungsvorrichtung, die in Wirkverbindung mit dem Schneidelement (12) steht, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Schneidelements (12) ein Fädelement (14) angeordnet ist.
2. Vorrichtung Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fädelement (14) integraler Bestandteil der Gegenlage (13) ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Fädelement (14) in Verlängerung der Gegenlage (13) ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Fädelement (14) gegenüber der Gegenlage (13) in der Transportebene  $E_1$  des Fleisches abgewinkelt ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Fädelement (14) ein spatelartiges Plattenelement ist und eine längliche und am freien Ende (27) abgerundete Form aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Plattenelement zumindest an der dem Fleisch zugewandten Seite angefast ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine aus Gegenlage (13) und Fädelement (14) bestehende Einheit schwenkbar ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Einheit aus Gegenlage (13) und Fädelement (14) um mindestens eine Drehachse (20, 25) schwenkbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einheit aus Gegenlage (13) und Fädelement (14) in linearer Richtung bewegbar ist.
- 5 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß auf der dem Fädelement (14) entgegengesetzten Seite der Gegenlage (13) ein Abweiserelement (30) angeordnet ist.
11. Verfahren zum automatisierten Verarbeiten von Fleisch, umfassend die Schritte:
- 10       - Transportieren des Fleisches in den Bereich eines Schneidelements (12),
- Auflaufen des Fleisches auf eine Gegenlage (13) bevor das Fleisch das Schneidelement (12) erreicht,
- Trennen und/oder Trimmen des Fleisches mittels des Schneidelements (12), und
- 15       - Abführen des Fleisches,
- dadurch gekennzeichnet, daß das Fleisch vor dem Auflaufen auf die Gegenlage (13) durch ein Fädelement (14) aufgefädelt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Fleisch
- 20       mindestens teilweise von der Seite angehoben und dann auf die Gegenlage (13) geführt wird.

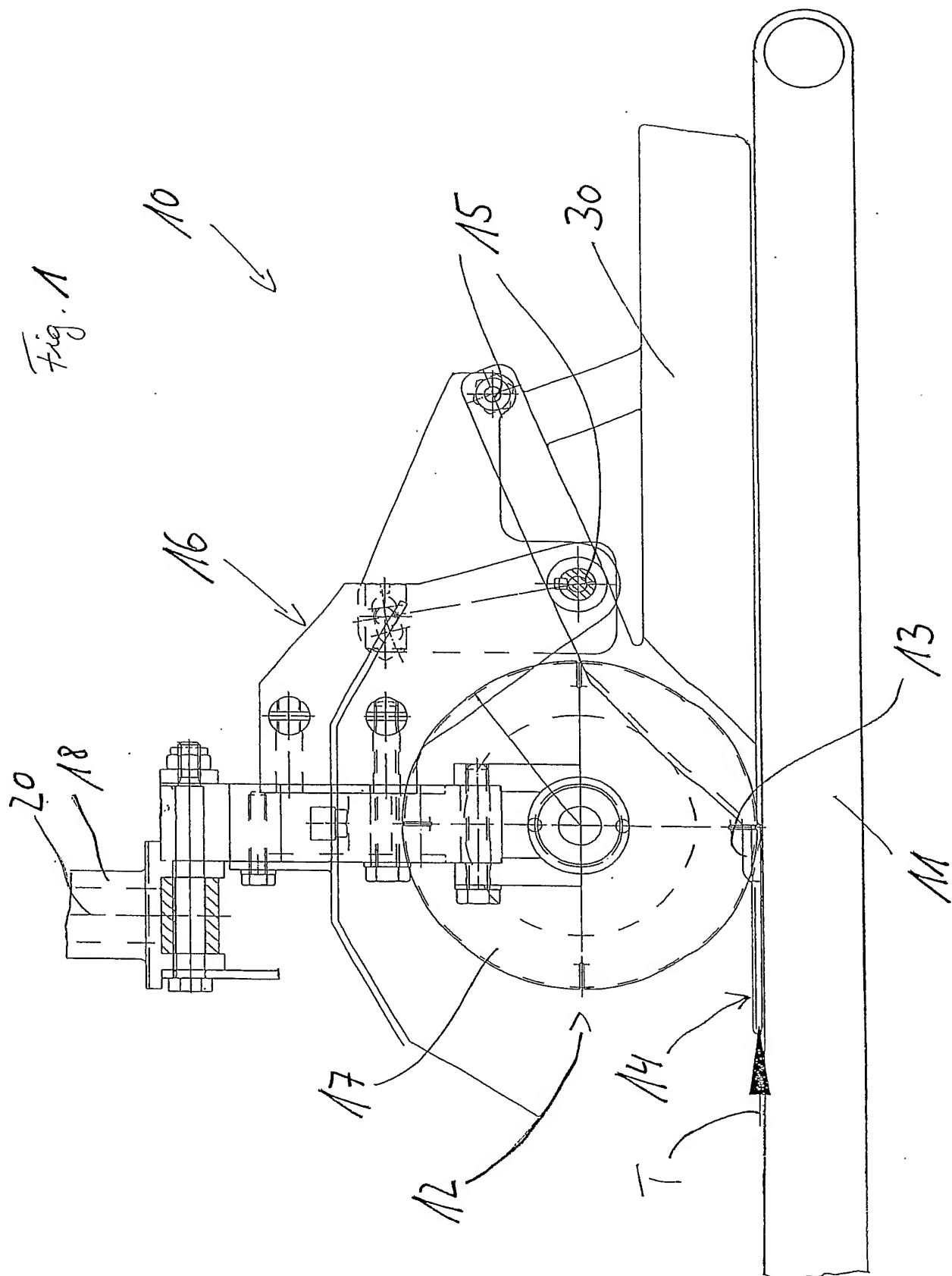


Fig. 2

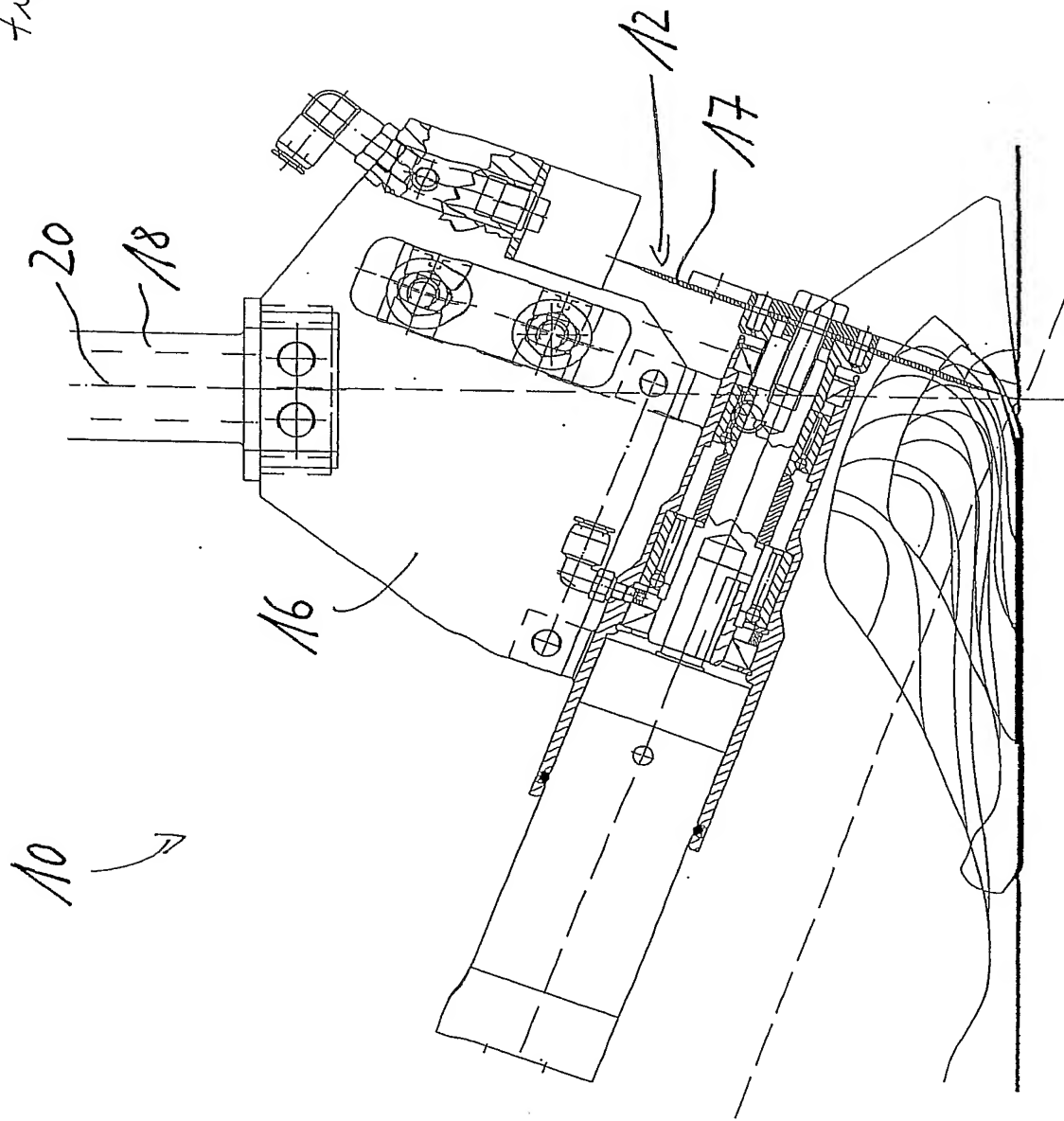


Fig. 3

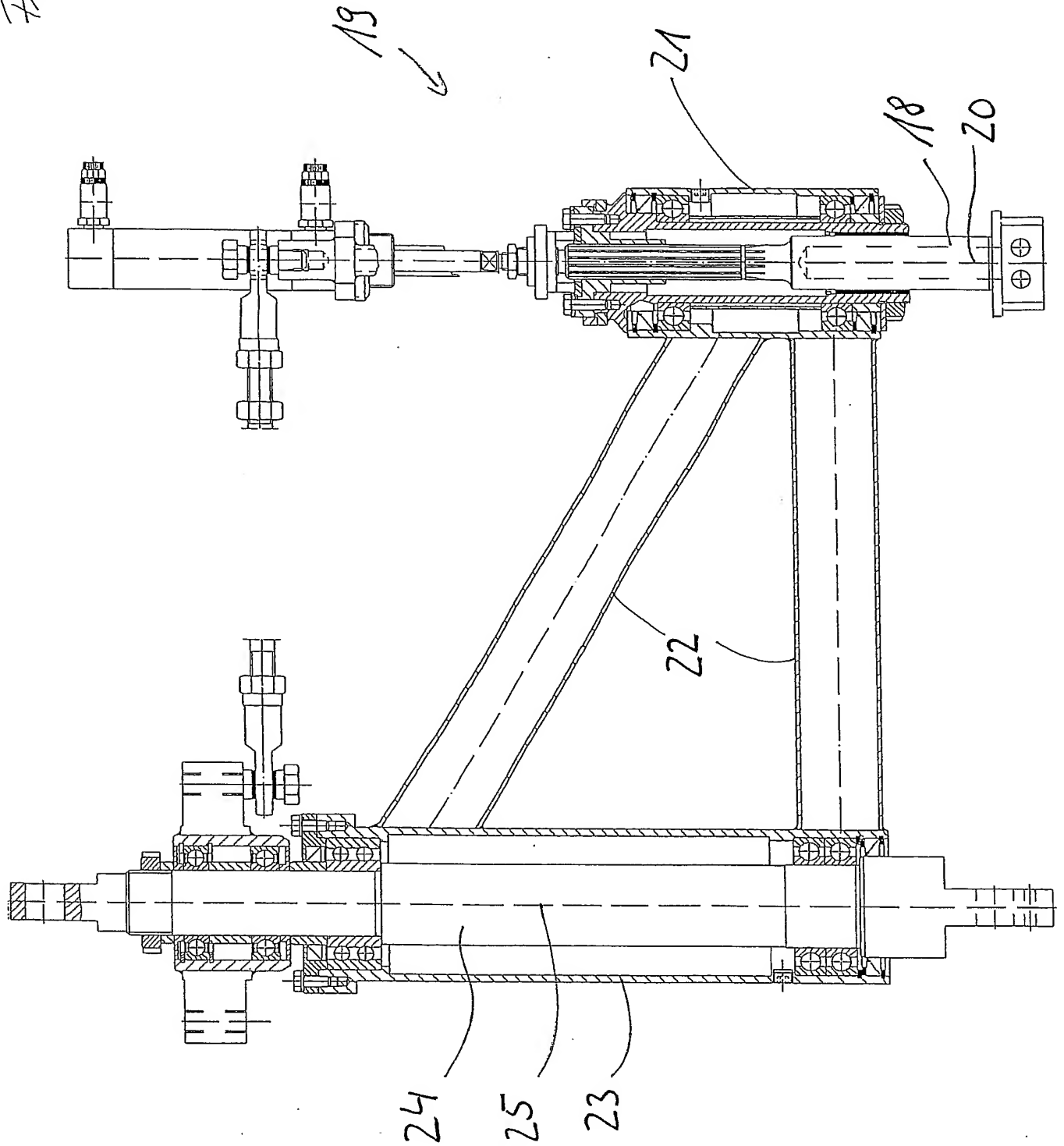




Fig. 6

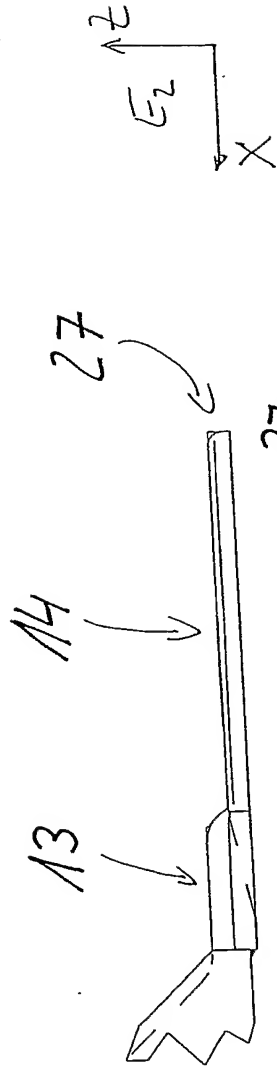


Fig. 7

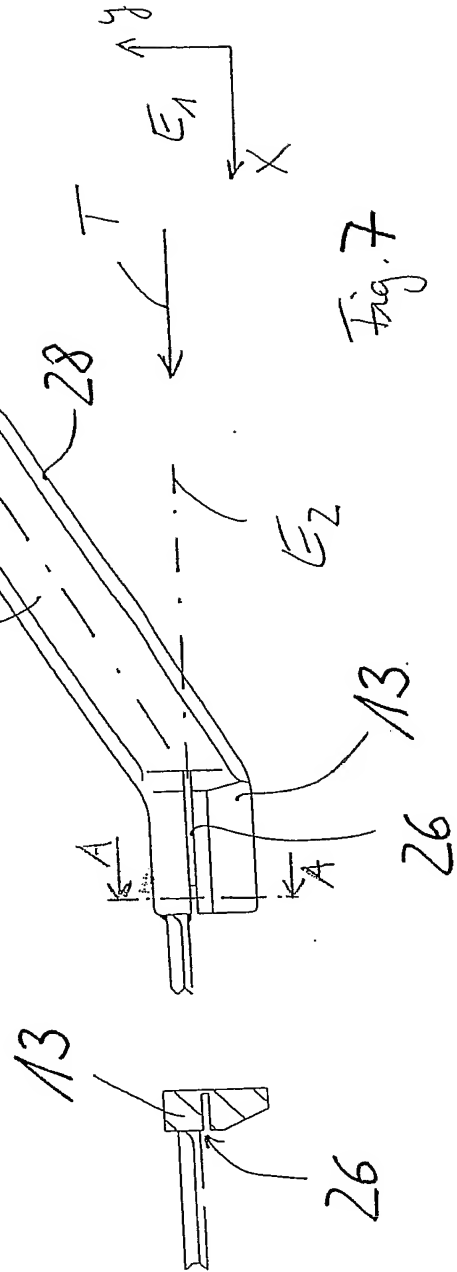
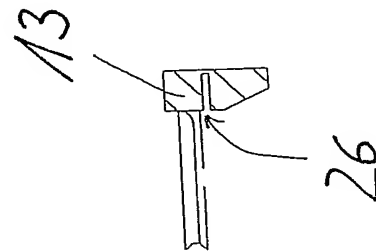


Fig. 8





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2005/000997

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A22C25/00 A22C25/16 A22C25/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A22C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/037090 A (EILERTSEN, STEIN, GROV) 8 May 2003 (2003-05-08)	1-3, 7, 8, 11
Y	page 8, lines 8-12 page 12, lines 40-49 figures 12, 14	5, 6, 9, 10
Y	DE 22 27 830 A1 (SCHMIDT, WOLFGANG, 2985 BALTRUM) 20 December 1973 (1973-12-20) page 2, paragraph 4 - page 3, paragraph 4 page 3, paragraph 5 - page 4, paragraph 1 figures	5, 6, 9, 10
A	US 5 830 052 A (WADSWORTH ET AL) 3 November 1998 (1998-11-03) abstract; figures	1, 11
A	WO 01/32369 A (NORFO A/S; JENSEN, ERIK, STENDER) 10 May 2001 (2001-05-10) page 3, line 18 - page 4, line 4; figure 1	1, 11

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 April 2005

Date of mailing of the international search report

06/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kock, S

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT


Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/000997

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03037090	A	08-05-2003	EP 1450615 A1	01-09-2004
			WO 03037090 A1	08-05-2003
			US 2005014461 A1	20-01-2005
DE 2227830	A1	20-12-1973	NONE	
US 5830052	A	03-11-1998	AT 243940 T	15-07-2003
			CA 2264601 A1	12-03-1998
			DE 69723318 D1	07-08-2003
			EP 1009241 A2	21-06-2000
			JP 2002500505 T	08-01-2002
			NO 990884 A	28-04-1999
			WO 9809529 A2	12-03-1998
WO 0132369	A	10-05-2001	DK 159699 A	05-05-2001
			AU 1131401 A	14-05-2001
			WO 0132369 A1	10-05-2001
			DK 200200640 A	29-04-2002

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In  ales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/000997

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A22C25/00 A22C25/16 A22C25/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A22C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 03/037090 A (EILERTSEN, STEIN, GROV) 8. Mai 2003 (2003-05-08)	1-3,7,8, 11
Y	Seite 8, Zeilen 8-12 Seite 12, Zeilen 40-49 Abbildungen 12,14	5,6,9,10
Y	----- DE 22 27 830 A1 (SCHMIDT, WOLFGANG, 2985 BALTRUM) 20. Dezember 1973 (1973-12-20) Seite 2, Absatz 4 - Seite 3, Absatz 4 Seite 3, Absatz 5 - Seite 4, Absatz 1 Abbildungen	5,6,9,10
A	----- US 5 830 052 A (WADSWORTH ET AL) 3. November 1998 (1998-11-03) Zusammenfassung; Abbildungen ----- -/-	1,11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. April 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/05/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kock, S

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In: ionales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/000997

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>WO 01/32369 A (NORFO A/S; JENSEN, ERIK, STENDER) 10. Mai 2001 (2001-05-10) Seite 3, Zeile 18 – Seite 4, Zeile 4; Abbildung 1</p> <p>-----</p>	1,11

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/000997

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03037090	A	08-05-2003	EP 1450615 A1	01-09-2004
			WO 03037090 A1	08-05-2003
			US 2005014461 A1	20-01-2005
DE 2227830	A1	20-12-1973	KEINE	
US 5830052	A	03-11-1998	AT 243940 T	15-07-2003
			CA 2264601 A1	12-03-1998
			DE 69723318 D1	07-08-2003
			EP 1009241 A2	21-06-2000
			JP 2002500505 T	08-01-2002
			NO 990884 A	28-04-1999
			WO 9809529 A2	12-03-1998
WO 0132369	A	10-05-2001	DK 159699 A	05-05-2001
			AU 1131401 A	14-05-2001
			WO 0132369 A1	10-05-2001
			DK 200200640 A	29-04-2002